

BOCINADESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una bocina o silbato, es decir a un elemento de generación acústica, utilizable como señalizador en cualquier tipo de vehículo marítimo o terrestre, pero siendo igualmente utilizable en cualquier otro supuesto práctico que se requiera de la generación de sonidos, como fiestas, eventos deportivos, etc.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Una de las soluciones a la hora de estructurar una bocina, es generar en la misma una cámara de presión y una cámara acústica, relacionadas entre sí a través de una membrana vibrante, de manera que el aire suministrado a la cámara de presión, bien con la boca o bien con un aparato generador de aire a presión, hace vibrar la membrana, con la correspondiente generación acústica, cuyo volumen se potencia y modula en la cámara acústica.

En este sentido cabe citar la patente europea con número de solicitud EP-A-92923095, en la que se describe una bocina para hinchas deportivos estructurada mediante dos tubos cilíndricos y coaxiales, que se fijan y cierran por uno de sus extremos con la colaboración de un aro de enclavamiento, y que por su otro extremo reciben a una membrana que apoya sobre la embocadura del tubo interior o tubo acústico, y que se fija, con la colaboración de un anillo de retención, a la embocadura del tubo exterior o tubo de presión.

Best Available Copy

Esta solución presenta una problemática que se centra fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- 5 - La maniobra de fijación de la membrana debe efectuarse manualmente, con una acusada tensión de la misma, lo que hace que el proceso de montaje resulte sumamente lento y además no asegura homogeneidad en la tensión de la membrana de diferentes bocinas.
- 10 - La membrana resulta débil y su vida útil relativamente corta.
- La configuración de la cámara de presión no es la más idónea para otro tipo de membranas y el montaje general de la bocina resulta relativamente complicado.
- La configuración cilíndrica del tubo acústico tampoco es la más
- 15 idónea para conseguir unos óptimos resultados desde el punto de vista acústico.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 La bocina que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en los diferentes aspectos comentados.

 Para ello y de forma más concreta dicha bocina presenta como una

25 de sus características fundamentales el hecho de que la lámina vibrante es una lámina metálica, concretamente de aluminio plastificado, que se aproxima a la extremidad correspondiente de la cámara acústica, y se fija a su vez a la extremidad correspondiente del tabique constitutivo de la cámara de presión. La fijación de esta membrana puede realizarse por distintos métodos, siendo

30 preferible la fijación por soldadura ultrasónica o mediante termosellado.

El aluminio plastificado utilizado en la confección de la lámina vibrante prolonga de forma muy considerable su duración y resistencia, mientras que su fijación sin necesidad de tensionado previo en el contexto de la bocina permite automatizar la fabricación de esta última, al poder aplicar la lámina de forma mecanizada, es decir sin participación manual al respecto, y asegurándose una perfecta homogeneidad sonora en todas las bocinas ya que las condiciones de fijación de la lámina vibrante serán las mismas en todas ellas.

Para mejorar las condiciones de fijación de la lámina vibrante al cuerpo de la bocina, se ha previsto que el borde libre y correspondiente del tabique constitutivo de la cámara de presión esté estriado, lo que mejora la sujeción del aluminio plastificado durante la fijación por termo-sellado.

La otra alternativa de fijación preferida, mediante soldadura ultrasónica, requiere una configuración ligeramente diferente del cuerpo de la bocina. En este caso únicamente se estría una parte de la extremidad correspondiente del tabique constitutivo de la cámara de presión, donde se fijará la lámina mediante soldadura por ultrasonidos. El resto del tabique de la cámara de presión, y concretamente su parte externa, no está estriada sino que es una prolongación del tabique exterior que forma la cámara de presión. Una vez fijada la lámina a la parte superior de la cámara de presión, se dobla la anterior prolongación de la pared externa de la cámara de presión, preferiblemente mediante soldadura por ultrasonidos, sobre la lámina previamente fijada. De esta manera la lámina queda perfectamente fijada al cuerpo de la bocina sin riesgo de que dicha lámina se desprenda o pierda tensión.

Asimismo también es posible la combinación de ambos procedimientos de fijación, es decir, la fijación por termo-sellado de la lámina y el posterior doblado de la pared exterior de la cámara de presión por ultrasonidos, o bien únicamente la fijación de la membrana por soldadura

ultrasónica.

De acuerdo con otra de las características de la invención, la bocina presenta un cuerpo monopieza, es decir que el tubo constitutivo de la cámara
5 acústica es monopieza con el tubo constitutivo de la cámara de presión, eliminándose tanto el clásico aro de enclavamiento, así como la maniobra de fijación entre los dos cuerpos de la bocina.

Se ha previsto también que el tabique constitutivo de la cámara a
10 presión quede incluido en una imaginaria superficie semi-esférica o semi-elipsoidea, lo que por un lado favorece la fabricación de la bocina, al facilitar el desmoldeo de su cuerpo, y aumenta el sonido emitido por la misma, al existir una gran superficie de contacto entre la membrana y la cámara de presión, facilitando la vibración de la lámina al introducir el aire a través de un tubo de
15 soplado que comunica la cámara de presión con el exterior.

También se ha previsto que el sector del tubo constitutivo de la cámara acústica que se aloja en el seno del tabique constitutivo de la cámara de presión, sobresalga ligeramente con respecto a la embocadura de este último, a
20 cuyo efecto la lámina vibrante adopta una configuración sensiblemente curva, a modo de un casquete muy aplanado.

El tubo acústico se prolonga por su extremo opuesto a la membrana en forma de trompeta, lo que colabora también a potenciar el sonido emitido
25 por la bocina.

Es posible incorporar un cuerpo en "T" que una dos bocinas y a través del extremo libre de la pieza auxiliar en "T" se introduzca el aire en ambas bocinas. Es posible que esta pieza auxiliar disponga de su extremo libre
30 o de introducción de aire configurado con orificios de manera que haga la función de flauta.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10

La figura 1.- Muestra, según una representación esquemática en perspectiva, una bocina realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral y en sección de la misma bocina, con un detalle ampliado a nivel de la zona de fijación de la lámina vibrante al cuerpo de la bocina.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la bocina que la invención propone está constituida mediante un cuerpo monopieza, preferentemente inyectado en material plástico, en el que se define un sector tubular (1), con un primer tramo cilíndrico, que se corresponde con la propia
25 referencia (1), y un segundo tramo (1') abocinado, configurado a modo de trompeta con una extremidad libre (4), configurando en cualquier caso dicho cuerpo (1-1') la cámara acústica (5) de la bocina.

30

El tramo cilíndrico (1) de este sector tubular queda coaxialmente alojado en el seno de un tabique envolvente (6), de configuración semi-esférica

o semi-elipsoidea, que determina con el propio sector (1) la cámara de presión (7) con su clásico tubo de soplado (8), con la particularidad de que el borde libre de dicho tabique (6) queda sensiblemente remetido con respecto a la extremidad libre del tramo (1) del cuerpo constitutivo de la cámara acústica (5),
5 como se observa especialmente en la figura 1, para permitir el tensado de la lámina en el momento de montaje.

La estructura descrita se complementa con la ineludible lámina vibrante (9), que en el presente caso presenta la especial particularidad de ser metálica, concretamente de aluminio plastificado, que adopta la configuración
10 de un casquete esférico considerablemente aplanado, y que se fija a la embocadura del tabique (6).

Si la fijación se realiza por termo-sellado la embocadura del tabique (6) estará dotada de estrías (10) en toda la anchura que mejoran los efectos del termo-sellado asegurando una óptima fijación de la lámina vibrante (9) al cuerpo de la bocina.
15

Si la fijación se realiza mediante soldadura por ultrasonidos, las estrías (10) únicamente se extenderán a lo largo de una parte de la anchura de la embocadura del tabique (6), quedando el resto de la anchura de la embocadura como una prolongación (3) de dicho tabique (6). Una vez fijada la lámina (9) a la embocadura del tabique (6), la prolongación (3) de este es doblada hacia el interior del cuerpo de la bocina y sobre la lámina (9), a modo de remache,
20
25 asegurando la fijación de la lámina (9) al cuerpo de la bocina.

Una pequeña argolla, anilla o similar (11) facilita el colgado de la bocina preferentemente de un cordel o cuerda.

Sólo resta señalar por último que se ha provisto la posibilidad de acoplar dos bocinas en paralelo, uniéndolas solidaria o inamoviblemente con la
30

colaboración de una pieza auxiliar tubular en "T", no representada en los dibujos. Siendo adicionalmente posible que el extremo libre de la pieza auxiliar en "T", presente al menos un orificio y preferiblemente tres que confiere a la bocina las prestaciones de trompeta.

REIVINDICACIONES

1^a.- Bocina, del tipo de las que, a partir de un tubo de soplado, incorporan una cámara de presión y una cámara acústica, coaxiales, entre las que se establece una lámina vibrante, caracterizada porque dicha lámina vibrante consiste en una lámina de aluminio plastificado, coaxial con la cámara acústica, y fijada por su periferia al borde libre del tabique constitutivo de la cámara envolvente o de presión.

2^a.- Bocina, según la reivindicación 1, caracterizada porque la embocadura del tabique constitutivo de la cámara de presión, a la que se fija la lámina vibrante, queda sensiblemente retraída con respecto a la extremidad libre del tubo cilíndrico constitutivo de la cámara de presión.

3^a.- Bocina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la cámara acústica y la cámara de presión forman parte de un cuerpo monopieza, en el que un sector tubular y cilíndrico configura la cámara acústica, mientras que un sector en forma de casquete configura la cámara de presión, envolvente de la primera y coaxial con ella.

4^a.- Bocina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el sector del cuerpo constitutivo de la cámara acústica, en su tramo contrapuesto a la cámara de presión, adopta una configuración abocinada, a modo de trompeta, divergente hacia su extremidad libre.

5^a.- Bocina, según la reivindicación 1, caracterizada porque la lámina vibrante se fija al borde libre del tabique constitutivo de la cámara de presión mediante soldadura por ultrasonidos.

6^a.- Bocina, según reivindicación 1, caracterizada porque la lámina vibrante se fija al borde libre del tabique constitutivo de la cámara de presión

mediante termo-sellado.

5 7ª.- Bocina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la embocadura del tabique constitutivo de la cámara de presión presenta al menos parte de la superficie de su borde estriado para favorecer la sujeción de la lámina vibrante.

10 8ª.- Bocina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la embocadura del tabique constitutivo de la cámara de presión presenta en su zona exterior una prolongación del tabique de la cámara de presión siendo dicha prolongación doblada sobre la membrana vibrante una vez que ésta ha sido fijada al cuerpo de la bocina.

15 9ª.- Bocina, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque con la misma colabora una pieza auxiliar, también tubular y de configuración en "T", conectada a los tubos de soplado de manera que interacopla, movable o inamoviblemente, dos bocinas, dejando libre una salida común..

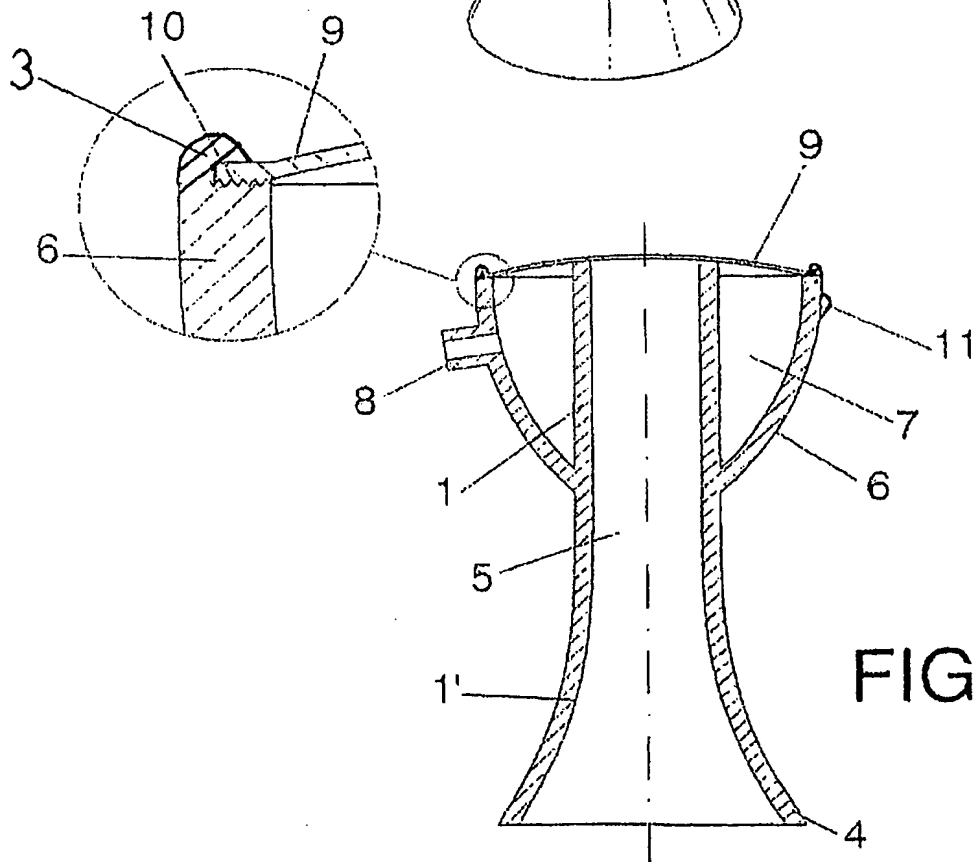
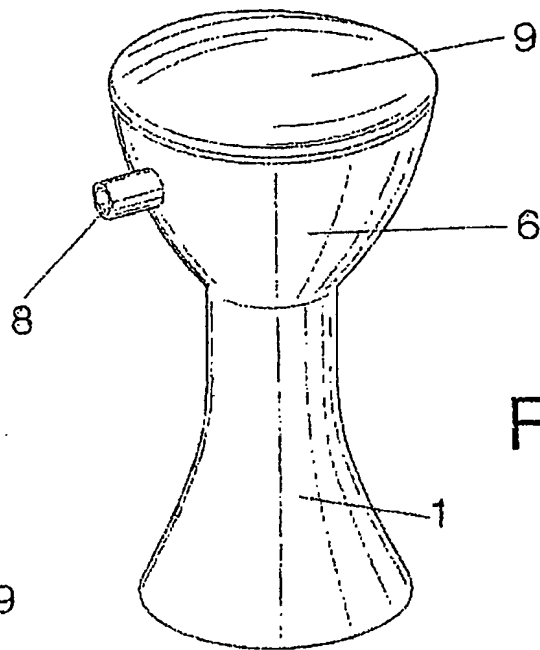
20 10ª.- Bocina, según la reivindicación 7, caracterizada porque la salida común de la pieza auxiliar en forma de "T", presenta al menos un orificio a modo de flauta.

25 11ª.- Bocina, según la reivindicación 3, caracterizada porque el casquete es semi-esférico.

 12ª.- Bocina, según la reivindicación 3, caracterizada porque el casquete es semi-elipsoideo.

30 13ª.- Bocina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta una pequeña argolla, anilla o similar.

1/1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.